

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 195 01 668 C 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 29 C 53/10
B 29 D 7/01
B 29 C 47/34
B 32 B 31/30

②① Aktenzeichen: 195 01 668.8-16
②② Anmeldetag: 20. 1. 95
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 2. 96

DE 195 01 668 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Windmöller & Hölscher, 49525 Lengerich, DE

⑦④ Vertreter:
Rechts- und Patentanwälte Lorenz Seidler Gossel,
80538 München

⑦② Erfinder:
Dellbrügge, Herbert, 49525 Lengerich, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 25 27 942 A1

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Abziehen eines aus einem Blasfolienextruder austretenden Folienschlauches

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abziehen eines aus einem Blasfolienextruder austretenden Folienschlauches, der vorzugsweise eine außenliegende Klebeschicht aufweist, wobei der Folienschlauch über eine vorzugsweise reversierende Abzugsvorrichtung mit mindestens einer Umlenkwalze und einer Wendestange geführt wird, wobei der Schlauch erfindungsgemäß an zwei gegenüberliegenden Seiten aufgeschlitzt wird, eine der dadurch entstehenden Bahnen um 180° gewendet wird und wobei die aufeinanderliegenden Bahnen mittels der gewendeten Seite über die mindestens eine Wendestange abgezogen werden. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

DE 195 01 668 C 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abziehen eines aus einem Blasfolienextruder austretenden Folienschlauches und insbesondere eines Folienschlauches mit einer außenliegenden Klebeschicht.

Der aus einem Blasfolienextruder austretende Folienschlauch wird bei bekannten Verfahrensführungen mittels eines Abzugswalzenpaares flachgelegt und anschließend über eine reversierende Abzugsvorrichtung geführt. Diese reversierende Abzugsvorrichtung enthält in der Regel ein Vorzugswalzenpaar und mehrere feststehende Luftwendestangen, welche mit Umlenkwalzen abwechseln.

Mit Blasfolienextrudern lassen sich insbesondere sehr leicht auch Mehrschichtfolien extrudieren. So besteht ein spezieller Bedarf von zwei schichtextrudierten Folien, deren eine Schicht als Klebeschicht ausgebildet ist, während die andere Schicht eine nicht klebende Schicht darstellt. Die Herstellung derartiger Folien ist beispielsweise schon in der DE 25 27 942 A1 beschrieben. In der Regel sind bei derartigen Folien die Klebeschichten außen aufgebracht. Beim Abziehen derartiger außenklebriger Blasfolien in der reversierenden Abziehvorrichtung entstehen insbesondere an den stationären Luftwendestangen Probleme dahingehend, daß die klebrige Folie zum Anhaften an den feststehenden Luftwendestangen neigt. Bei den Luftwendestangen wird zwar ein Luftpolster zwischen dem Folienschlauch und der Oberfläche der Luftwendestange gebildet. Dennoch zeigen sich in der Praxis Schwierigkeiten, wenn eine klebrige Folie über eine feststehende Luftwendestange abgezogen werden soll.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zum Abziehen eines aus einem Blasfolienextruder austretenden Folienschlauches dahingehend zu verbessern, daß auch ein Folienschlauch mit außenliegender Klebeschicht bzw. empfindliche Außenschicht über eine feststehende Wendestange der nachgeschalteten Abzugsvorrichtung problemlos abgezogen werden kann. Weiterhin stellt sich die Aufgabe, eine Vorrichtung zur Durchführung eines derartigen Verfahrens zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ausgehend von einem Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach wird der aus dem Blasfolienextruder austretende Schlauch an zwei gegenüberliegenden Seiten aufgeschlitzt. Eine der dadurch entstehenden Bahnen wird um 180° gewendet und die aufeinanderliegenden Bahnen mittels der gewendeten Seite werden über die mindestens eine Wendestange abgezogen. Hierdurch wird es erfindungsgemäß in einfacher Art und Weise erreicht, daß die nicht klebrige Folie über die feststehenden Wendestangen geführt wird. Die jeweils klebende Seite der parallelen Bahn der aufeinanderliegenden beiden Bahnen wird dann zwar über die Umlenkwalzen geführt. Das führt allerdings zu keinen Problemen, da die Umlenkwalzen ja um ihre Mittelachse drehbar gelagert sind und daher beim Abziehen der zwischenzeitlich getrennten und aufeinanderliegenden Schlauchfolienbahnen mitrotieren können. Die aufeinanderliegenden Folien können nach Durchlaufen der reversierenden Abzugsvorrichtung wieder leicht voneinander getrennt werden, da die Klebeschicht nur eine Haftschrift darstellt und nicht zu einer permanenten Flächenklebung führt.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht vorteilhaft aus oberhalb eines Abzugswalzenpaares für den Folienschlauch sich gegenüberliegend angeordneten Messern zum Aufschlitzen des Folienschlauches. Den Messern kann ein Vorzugswalzenpaar nachgeschaltet sein, über welches die zwischenzeitlich getrennten Bahnen vorgezogen werden. Oberhalb des Vorzugswalzenpaares kann eine Luftwendestange in einem spitzen Winkel zu dem Vorzugswalzenpaar angeordnet sein, so daß eine der beiden Bahnen mit ihrer Innenseite über diese Luftwendestange geführt werden kann. An die Luftwendestange schließen jeweils auch im spitzen Winkel zueinander ausgerichtet eine erste Leitwalze, darüber eine zweite Luftwendestange und darüber eine zweite Leitwalze an. Über diese wird die eine der beiden Folienbahnen geführt, so daß sie jeweils in Raumrichtung um ca. 45° verdreht wird und über die jeweiligen Luftwendestangen mit ihrer glatten Oberfläche und die Leitwalzen mit ihrer klebrigen Oberfläche gezogen wird. Vorteilhaft schließt sich an die Wendeeinrichtung, die aus den beiden Luftwendestangen und aus den beiden Leitwalzen besteht, eine übliche reversierende Abzugsvorrichtung an, die beispielsweise aus zwei Umlenkwalzen und Wendestangen besteht, wobei die Umlenkwalzen und Wendestangen jeweils abwechseln. Vor dem Einlaufen in diesem weiteren bekannten Teil der Abzugsvorrichtung laufen die beiden Folienbahnen zusammen, so daß diese gemeinsam über die Wendestangen und Umlenkwalzen der Abzugsvorrichtung geführt sind.

Die Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind aus einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher ersichtlich. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Abzugsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 einen Schnitt durch die Schnittlinie II-II gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittlinie III-III durch die Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Abzugseinrichtung eines nicht näher dargestellten Blasfolienextruders schematisch dargestellt. Ein Folienschlauch 10, der aus dem in Fig. 1 nicht dargestellten Blasfolienextruder austritt, wird durch ein Abzugswalzenpaar 12 flachgelegt. Der Folienschlauch 10 besteht aus zwei ko-extrudierten Kunststofffolien, wobei die äußere Kunststoffolie als Klebeschicht ausgebildet ist.

Oberhalb der Abzugswalzen 12 ist ein Paar von in der Fig. 1 nur schematisch dargestellten sich gegenüberliegenden Messern 14 angeordnet, mittels derer der Folienschlauch entlang seiner Faltkanten aufgeschlitzt wird, so daß zwei Bahnen entstehen.

Die so gebildeten aufeinanderlaufenden Bahnen 10' und 10'' werden von einem nachgeschalteten Vorzugswalzenpaar 16 weiter transportiert. Nach Durchlaufen des Vorzugswalzenpaares 16 trennen sich die beiden aufeinanderliegend geförderten Folienbahnen 10' und 10''. Die Folienbahn 10'' wird senkrecht nach oben weitergeführt bis zu einer Umlenkwalze 18, während die Folienbahn 10' mittels einer eigens dafür vorgesehenen Einrichtung um 180° gewendet wird. Diese Wendeeinrichtung kann anhand der Schnitte II-II und III-III in Fig. 1 näher erläutert werden. Dabei handelt es sich jeweils um die Fig. 2 und 3. Verfolgt man den Verlauf der Folienbahn 10', die nach dem Vorzugswalzenpaar 16 von der Folienbahn 10'' getrennt ist, so läuft dies, wie in Fig. 2 dargestellt ist, zunächst über eine Wendestange 20, die ungefähr unter 45° zu dem Vorzugswalzenpaar 16 ausgerichtet ist. Dabei läuft die Folienbahn 10' mit

der nicht klebenden Seite über die feststehende Wendestange 20, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Luftwendestange ausgebildet ist. Demnach weist diese Wendestange 20 in nicht näher dargestellter Art und Weise Luftlöcher über die Oberfläche verteilt auf, aus denen Preßluft zur Erzeugung eines Luftpolsters zwischen der Wendestangenoberfläche und der über diese hinweggezogenen Schlauchfolie 10' gebildet wird. Die Folie 10' wird dann über eine wieder unter ca. 45° zu der Wendestange 20 verlaufenden Leitwalze 22 geführt und um diese herumgeleitet. Die Leitwalze 22 kann um ihre Mittelachse rotieren, so daß es kein Problem darstellt, die klebrige Seite der Folienbahn 10' über die Leitwalze 22 zu ziehen. Wie in der Fig. 2 dargestellt ist, steht die Leitwalze 22 zu dem Vorzugswalzenpaar senkrecht. In Fig. 3 ist die Leitwalze 22 nochmals dargestellt. Oberhalb der Leitwalze 22 ist eine um einen Winkel von ca. 45° zur Leitwalze 22 ausgerichtete weitere Luftwendestange 24 angeordnet, über die die Folienbahn 10' gezogen wird, bevor sie über eine weitere Leitwalze 26 gezogen wird, die wiederum um 45° zu der Luftwendestange 24 und damit um 90° zur Leitwalze 22 angewinkelt ist. Von der Leitwalze 26 aus läuft die Folienbahn 10' ebenfalls zur Umlenkwalze 18, wo sie wieder mit der Folienbahn 10'' wiedervereinigt wird. Allerdings ist die Folienbahn 10' jetzt um 180° gewendet, so daß die beiden aufeinanderliegenden Folien einseitig eine klebende Schicht und einseitig eine nicht klebende Schicht aufweisen. Die aufeinanderliegenden Folienbahnen 10' und 10'' werden nun über nachgeschaltete Umlenkwalzen 28 und 32 bzw. Luftwendestangen 30 und 34 derart gelenkt, daß mit den Umlenkwalzen 28 und 32 jeweils die klebende Schicht und mit den Luftwendestangen 30 und 34 jeweils die nicht klebende Schicht in Berührung kommt. Mit 36 ist eine weitere Umlenkwalze bezeichnet, über die dann die aufeinanderliegenden Folien 10' und 10'' abgezogen werden.

Patentansprüche

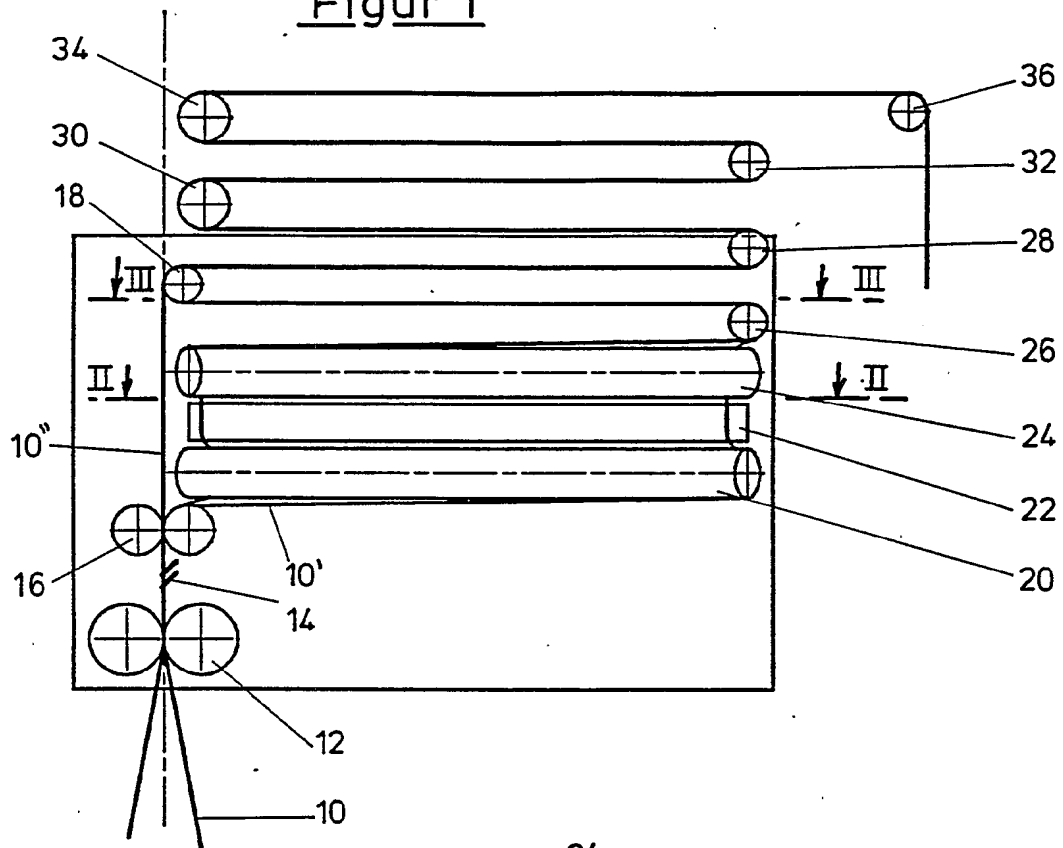
1. Verfahren zum Abziehen eines aus einem Blasfolienextruder austretenden Folienschlauches, der vorzugsweise eine außenliegende Klebeschicht aufweist, wobei der Folienschlauch über eine vorzugsweise reversierende Abzugsvorrichtung mit mindestens einer Umlenkwalze und einer Wendestange geführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlauch an zwei gegenüberliegenden Seiten aufgeschlitzt wird, daß eine der dadurch entstehenden Bahnen um 180° gewendet wird und daß die aufeinanderliegenden Bahnen mittels der gewendeten Seite über die mindestens eine Wendestange abgezogen werden.
2. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß oberhalb eines Abzugswalzenpaares für den Folienschlauch gegenüberliegend Messer zum Aufschlitzen des Folienschlauches angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Messern ein Vorzugswalzenpaar nachgeschaltet ist, das oberhalb des Vorzugswalzenpaares eine erste Luftwendestange in einem spitzen Winkel zu diesem angeordnet ist, daß sich weiter oberhalb eine erste Leitwalze, darüber eine zweite Luftwendestange und darüber eine zweite Leitwalze, jeweils im spitzen Winkel zueinander, anschließen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,

zeichnet, daß eine Abzugsvorrichtung mit zwei Umlenkwalzen und zwei Wendestangen nachgeschaltet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Figur 1



Figur 3

